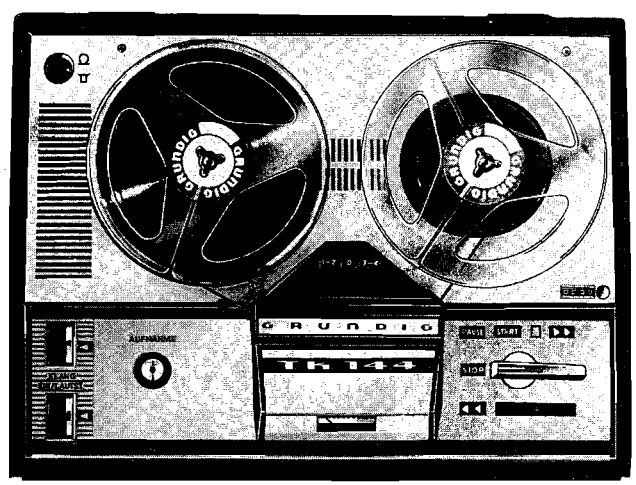
Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Notice d'emploi

TK 144

GRUNDIG®



B 7.72

B 7.72

Technische Daten

	TK 144 110/220 V oder 115/230 V	TK 144 U 110/125/220/240 V
Spannungen:		
Stromart:	50 Hz	umschaltbar 50 Hz 60 Hz
Leistungsaufnahme:	41 W	48 W 46 W

Sicherungen: 5 x 20 mm, träge

Netzsicherung: 0,8 A

Anodenstrom-sicherung: 80 mA

Röhrenbestückung: ECC 83 — ECL 86
1 Trockengleichrichter

Diode: 1 S 920

Transistor: BC 107

Band-geschwindigkeit: 9,5 cm/s, Toleranz n. DIN 45511

Tonhöhen-schwankungen: ≦ 0,2 %, gemessen m. EMT 418

Spurlage: Viertelspur international

Frequenzbereich: 40 bis 12 500 Hz
Toleranzfeld nach DIN 45511

Dynamik: ≧ 48 dB gemessen n. DIN 45405

Aussteuerungs-kontrolle: Drehspulinstrument

Laufzeit einer vollen Bandspule:	15 cm ∅	13 cm ∅
Duoband	6	4 Std.
Langspielband	4	3 Std.

Umspulzeit einer vollen Bandspule: ca. 220 Sekunden bei LS-Band

Eingang: RADIO | MIKRO
2 . . . 200 mV an ca. 1,5 MΩ

Ausgänge: Verstärker ≧ 500 mV an 15 kΩ
1 Lautsprecher 5Ω, abschaltbar
2 Kopfhörer ca. 11 V an 220 kΩ

Lautsprecher: 144 x 96 mm

Endstufe: 2,5 W

Maße: ca. 395 x 290 x 175 mm

Gewicht: ca. 8,2 kg

Änderungen vorbehalten

Specification

	TK 144 110/220 V or 115/230 V	TK 144 U 110/125/220/240 V
Mains voltages:		
Current:	50 Hz	convertible 50 Hz 60 Hz
Consumption:	41 W	48 W 46 W

Fuses: size 5 x 20 mm, slow blow

Mains fuse: 0.8 A

HT-Fuse: 80 mA

Tube complement: ECC 83 — ECL 86
1 selenium rectifier

Diode: 1 S 920

Transistor: BC 107

Tape speed: 9.5 cm/s (3¾ ips)
tolerance according to DIN 45511

Wow and Flutter: ≦ 0.2 % measured with EMT 418

Standards: international, four tracks

Frequency range: 40 to 12,500 Hz
tolerance according to DIN 45511

Dynamics: ≧ 48 db measured according to DIN 45405

Recording level indication: moving coil instrument

Recording and Playback time per tape:	6" ∅	5" ∅
Duo-tape	6 h	4 h
Longplaying tape	4 h	3 h

Fast rewinding time: approx. 220 sec. per LP-tape

Inputs: RADIO | MICRO
2 . . . 200 mV at approx. 1.5 mΩ

Outputs: amplifier ≧ 500 mV at 15 kΩ
1 Speaker 5 Ω, may be cut off
2 Earphone approx. 11 V at 220 kΩ

Speaker: 144 x 96 mm (5¾" x 3¾")

Output stage: 2.5 W

Dimensions: approx. 395 x 290 x 175 mm (15½" x 11½" x 7")

Weight: approx. 8.2 kg

Right for alterations reserved

Caractéristiques techniques

	TK 144 110/220 V ou 115/230 V	TK 144 U 110/125/220/240 V
Sélecteur de tension:		
Courant:	50 Hz	convertible 50 Hz 60 Hz
Consommation:	41 W	48 W 46 W

Fusibles: tubulaires 5 x 20 mm, inerte

Fusible secteur: 0,8 A

Fusible de tension anodique: 80 mA

Tubes: ECC 83 — ECL 86
1 redesseur secs

Diode: 1 S 920

Transistor: BC 107

Vitesse: 9,5 cm/s
tolérance d'après DIN 45511

Taux de pleurage: ≦ 0,2 % mesuré avec EMT 418

Position des pistes: 4 pistes aux normes internationales

Bande passante: de 40 à 12,500 Hz
tolérance d'après DIN 45511

Dynamique: ≧ 48 dB mesuré d'après DIN 45405

Contrôle du niveau d'enregistrement: avec appareil à cadre mobile

Durée d'enregistrement ou de reproduction pour une bobine pleine:	15 cm ∅	13 cm ∅
Bande duo	6 h	2 h
Longue durée	4 h	3 h

Rebobinage rapide d'une bobine pleine: environ 220 s pour une bande longue durée

Entrées: RADIO | MICRO
2 à 200 mV sur env. 1,5 MΩ

Sorties: Pour amplificateur ≧ 500 mV sur 15 kΩ
1 Pour haut-parleur 5 Ω commutable
2 casque d'écoute environ 11 V sur 220 kΩ

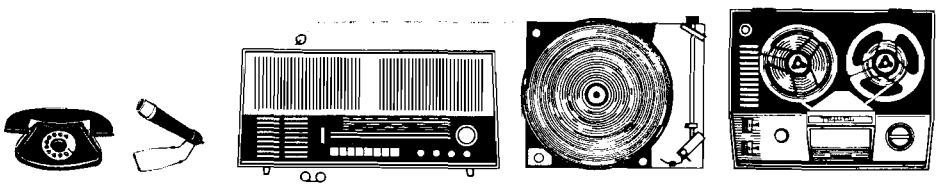
Haut-parleur: 144 x 96 mm

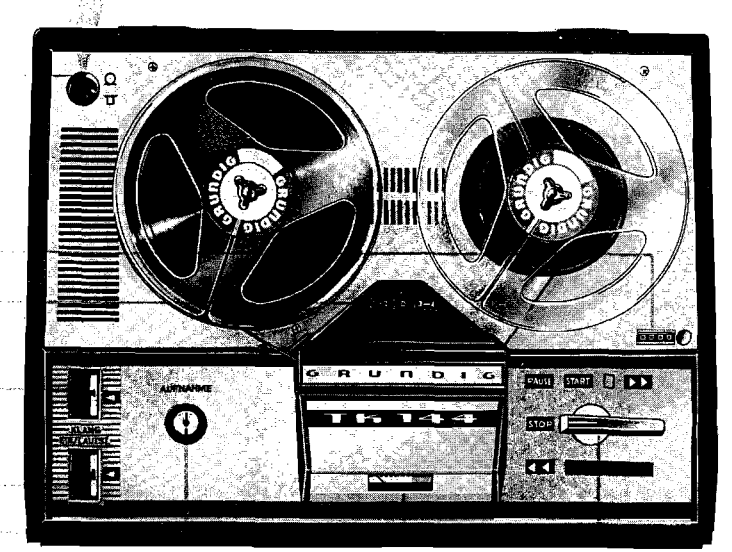
Puissance de sortie: 2,5 W

Dimensions: env. 395 x 290 x 175 mm

Poids: env. 8,2 kg

Modifications réservées





Buchse RADIO/MIKRO ❶
Universaleingang für alle Aufnahmen und Ausgang für Wiedergabe über Verstärker z. B. Rundfunkgerät.

Zählwerk ❷
zum leichteren Aufsuchen bestimmter Bandstellen.

Spurschalter ❸
Tasten 1—2 bzw. 3—4 zum Auswählen der einzelnen Spuren bei Aufnahme und Wiedergabe. Taste D zur gemeinsamen Wiedergabe der Spuren 1 und 3 bzw. 2 und 4.

Lautsprecherschalter und Klangregler der eingebauten Endstufe ❹
◘ = Lautsprecher aus, 1 = Lautsprecher ein = hell.
Mit steigenden Zahlenwerten wird der Klang dunkler.

Netzschalter und Pegelregler bei Aufnahme bzw. Lautstärkeregler bei Wiedergabe ❺
▌ = aus, 1 = Netz ein. Pegel und Lautstärke steigen mit den Zahlenwerten.

Aufnahmetaste ❻
muß gehalten werden, bis der Betriebsartenschalter auf PAUSE bzw. START geschaltet ist.

Kontrollinstrument ❼
zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme.

Betriebsartenschalter ❽
◀◀ = Vorlauf, START, PAUSE, STOP und ▶▶ = Rücklauf.

B 372

Socket RADIO/MICRO
Universal input for all recordings and output for playback via amplifier e. g. radio receiver.

Position indicator
This provides a guide as to where a particular recording starts and finishes on the tape and helps to locate any particular section of a recording.

Track Switch
Keys 1+2 resp. 3+4 to select the tracks for recording and playback. Key D for playback of tracks 1 and 3 resp. 2 and 4.

Loudspeaker switch and tone control of the internal output stage
◘ = loudspeaker off, 1 = loudspeaker on = treble. The higher the figures the deeper the tone.

Mains switch and level control for recording or volume control for playback
▮ = off, 1 = mains on. Rising figures indicate an increase in level and volume.

Recording Button
Must be depressed until the function selector is switched over to PAUSE or START.

Indicator Meter
For recording level control.

Function Selector
▶▶ fast forward wind; START, PAUSE, STOP and ◀◀ = fast rewind.

❶ **Prise RADIO/MICRO**
Entrée de type "universel" pour tout enregistrement et sortie pour la reproduction par l'intermédiaire d'un amplificateur, par exemple récepteur radio.

❷ **Compteur**
pour repérer facilement certains passages de la bande.

❸ **Contacteur de piste**
Les touches 1+2 ou 3+4 pour choisir les différentes pistes à l'enregistrement et à la lecture. La touche D sert à la reproduction simultanée des pistes 1 et 3 ou 2 et 4.

❹ **Commutateur HP et réglage de tonalité de l'étage final incorporé**
◘ = HP coupé, 1 = HP commuté = aigus. La tonalité devient plus grave dans l'ordre croissant des chiffres.

❺ **Interrupteur secteur et réglage de niveau (à l'enregistrement) ou de puissance (à la lecture)**
▮ = Arrêt, 1 = Marche, la modulation et la puissance augmentent dans l'ordre croissant des chiffres.

❻ **Touche d'enregistrement**
doit être maintenue enfoncée jusqu'à enclenchement du sélecteur de fonctions sur la position PAUSE (stop momentané) ou START.

❼ **Vuemètre**
sert au contrôle de modulation à l'enregistrement.

❽ **Sélecteur de fonctions**
▶▶ = avance rapide, START, PAUSE, STOP et ◀◀ rebobinage rapide.

Organi di comando

italienisch

Presa RADIO/MICROFONO
Ingresso di tipo "universale" per tutte le registrazioni e di uscita per l'amplificazione tramite un amplificatore, per esempio quello di apparecchio radio.

Contatore
per ritrovare facilmente certi passaggi del nastro.

Commutatore di traccia
I tasti 1+2 oppure 3+4 servono per scegliere le differenti tracce in registrazione ed in riproduzione. Il tasto D serve per la riproduzione contemporanea delle tracce 1 e 3 oppure 2 e 4.

Commutatore altoparlante e regolatore di tono dello stadio finale incorporato
◘ = altoparlante escluso, 1 = altoparlante inserito = acuti. La tonalità va verso i toni bassi'nell ordine crescente delle cifre.

Interruttore di rete e regolatore di livello (in registrazione) o di volume (in riproduzione)
▌ = spento, 1 = acceso, la modulazione ed il volume sonoro aumentano nell' ordine crescente delle cifre.

Tasto di registrazione
va mentenuto premuto fino a quando il selettore delle funzioni sia su PAUSE (arresto momentaneo) o su START (partenza).

Dispositivo di controllo
serve per il controllo della modulazione in registrazione.

Selettore delle funzioni
▶▶ = avanzamento veloce, START, PAUSE, STOP e ◀◀ = riavvolgimento rapido.

Organos de mando

spanisch

❶ **Toma de conexión RADIO/MICRO**
entrada universal para todas las grabaciones y salida para la reproducción a través de un amplificador, por ejemplo: un receptor de radio.

❷ **Contador**
para facilitar la búsqueda de determinadas grabaciones en la cinta.

❸ **Interruptor de pistas**
Las teclas 1-2 así como 3-4 sirven para seleccionar las diferentes pistas en la grabación y reproducción. La tecla D sirve para la reproducción simultánea de las pistas 1 y 3 así como 2 y 4.

❹ **Interruptor del altavoz y regulador de tonos, de la potencia final de salida incorporada.**
◘ = altavoz desconectado; 1 = altavoz conectado = agudos. Cuanto más alto sea el valor numérico más baja será la tonalidad.

❺ **Interruptor de la red y regulador del nivel de la grabación, asi como, regulador del volumen en la reproducción.**
▌ = desconectado; 1 = conectado a la red. El nivel de grabación y el volumen suben, cuanto más alto sea el valor numérico.

❻ **Tecla de grabación**
al efectuar grabaciones se debe de tener oprimida, hasta que el selector de funciones esté conectado a PAUSE o START.

❼ **Dispositivo de control**
sirve para el control de modulación en la grabación.

❽ **Selector de funciones**
▶▶ avance rápido, START, PAUSE, STOP y ◀◀ = retroceso rápido.

GRUNDIG

TK 144

Mit dem Tonbandkoffer TK 144 können Sie Aufnahmen vom Rundfunkprogramm, von Schallplatten und über Mikrofon machen und diese beliebig oft wiedergeben.
Das Gerät ist mit einer Endstufe und einem Lautsprecher ausgestattet, so daß die Wiedergabe ohne zusätzliche Verstärker und Lautsprecher möglich ist. Selbstverständlich können andere Verstärker, z. B. GRUNDIG Rundfunkgeräte, ferner ein Zusatzlautsprecher angeschlossen werden. Beim Anschluß an ein Rundfunkgerät können Sie mit einer einzigen Kabelverbindung aufnehmen und wiedergeben.
Das Gerät arbeitet nach dem Viertelspurverfahren, die Bandgeschwindigkeit beträgt 9,5 cm/s, die maximale Spieldauer einer Bandspule 6 Stunden. Alle Aufnahmen können über einen Kleinhörer mitgehört werden.
Ein reichhaltiges Zubehörprogramm finden Sie auf Seite 21.
Achten Sie bitte darauf, daß Ihr Fachhändler beiliegende GRUNDIG GARANTIE-URKUNDE ordnungsgemäß ausfüllt!
Der Gesamtaufbau des Gerätes garantiert wartungsfreien Betrieb über lange Zeit. Wenn jedoch irgendeine Störung beobachtet wird, dann ziehen Sie bitte Ihren Fachhändler zu Rate, der den Fehler leicht beheben kann. Wir warnen davor, ohne genaue Sachkenntnis des Gerätes Eingriffe vorzunehmen, insbesondere an den mechanischen und elektrischen Einstellorganen.

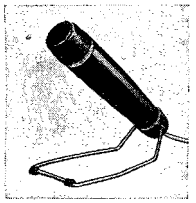
Klappen Sie bitte zum besseren Verständnis des Folgenden das Faltblatt am Umschlag hoch aus, denn die fett gedruckten Bezeichnungen im Text stimmen mit den Bezeichnungen der Abbildung auf Seite 3 überein.

The tape recorder TK 144 may be used for recording from a radio set, from gramophone records or from a microphone. Playback is possible as often as you please.
The tape recorder is equipped with an output stage and a loudspeaker. Thus playback becomes possible without an additional amplifier and loudspeaker. As a matter of course other amplifiers, e. g. GRUNDIG radio receivers as well as an additional loudspeaker may be connected. If the tape recorder is connected to a radio receiver, recording and playback is possible via a single lead.
The TK 144 is designed for four-track recording, with a tape speed of 3¾ p. s. and a maximum playing time of 6 hours per spool.
Monitoring of all recordings is possible through an earphone.
On page 25 you will find numerous accessories.
We must point out that your tape recorder is a very delicate precision instrument. As with all precision instruments it requires a certain amount of maintenance after many hours of use and this should only be done by a competent service engineer. We especially warn against interfering into the mechanical and electrical parts for experience has shown that this proves to be more harmful than useful.

For better understanding of the following please open the folder of this booklet as the heavy print terms used in the next correspond to those illustrated on page 3.

L'enregistreur valise TK 144 vous permet d'effectuer des enregistrements en partant de programmes radio, de disques ou par l'intermédiaire d'un micro et, ensuite, de les reproduire autant de fois que vous le désirez.
L'appareil étant équipé d'un amplificateur de puissance et d'un haut-parleur, la reproduction peut être effectuée sans ampli ou haut-parleur supplémentaire. Bien entendu, il est possible de brancher d'autres amplificateurs, par exemple un récepteur radio GRUNDIG, et un HPS. Lors du raccordement à un récepteur radio, un seul câble permet d'enregistrer et de reproduire.
L'appareil utilise la technique 4 pistes; sa vitesse de défilement est de 9,5 cm/sec. correspondant à une durée maximum de 6 heures pour une bobine.
Les enregistrements peuvent être contrôlés à l'aide d'un écouteur.
Vous trouverez de nombreux accessoires en page 25.
La conception générale de l'appareil lui assure un fonctionnement irréprochable pendant longtemps sans nécessiter d'interventions. Néanmoins, en cas de panne, demandez conseil à votre revendeur specialisé qui est habilité à effectuer les réparations. Nous vous mettons en garde contre les interventions de profanes, notamment dans les organes de réglage mécaniques et électriques.

Pour mieux comprendre ce qui sa suivre, déplier la page intérieure de la couverture; les désignations imprimées en gras correspondent à celles figurant en page 3.

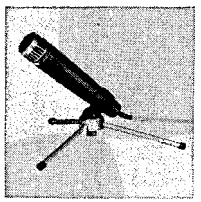


GDM 312 U

Mikrofon mit
Kugelcharakteristik, das heißt
der Schall aus allen Richtungen
wird gleich gut aufgenommen

Mike with
omni-direction characteristics,
the sound from all directions
is registered with equal quality

Micro avec
caractéristique omni-
directionnelle, le son de toutes
les directions est enregistré
avec la même qualité

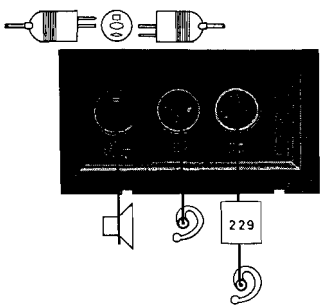


GDM 317 U

Richtmikrofon mit
Nierencharakteristik, das heißt
der Schall, der von vorne auf
das Mikrofon trifft, wird
bevorzugt aufgenommen.

Mike with
cardioid characteristic, the
sound entering the microphone
from the front is
registered with preference

Micro avec
caractéristique cardioide, le
son capté du front est
enregistré avec préférence



Anschlußbuchsen

(Kontaktbelegung siehe Schaltbild)

Als erstes zeigen Ihnen die Abbildungen, wie Ihr TK 144 mit anderen Geräten und verschiedenem Zubehör zusammengeschaltet wird. Die einzelnen Buchsen haben dabei folgende Bedeutung:
Buchse **Radio/Mikro** als Universaleingang und als Ausgang.

Sie können daran anschließen:

ein Mikrofon
einen Rundfunkempfänger und den Mono-Mixer mit dem Kabel 360 oder 242 oder 237,
einen Plattenspieler mit dem Zwischenstecker 293
ein zweites Tonbandgerät mit dem Zwischenstecker 293 und dem Kabel 360 oder 242 oder 237
einen Telefonadapter 244 U.

Die Kabelverbindung zum Rundfunkempfänger dient für Aufnahme und Wiedergabe. Ein Plattenspieler kann auch über den Rundfunkempfänger angeschlossen werden, wenn dort getrennte Buchsen für Tonband und Platte vorhanden sind. Der Zwischenstecker 293 wird dann nicht benötigt.

Buchse 1 **Lautsprecher**
Zum Anschließen eines Zweitlautsprechers mit etwa 5 Ω.
Der Stecker kann auf zwei Arten eingesteckt werden:
— Runder Stift oben: Eingebauter Lautsprecher ist abgeschaltet.
— Runder Stift unten: Beide Lautsprecher spielen.

Buchse 2 **Hörer**
Anschluß eines Kleinhörers zum Mithören bei Aufnahme.

Buchse 3 ≈ **Zusatzverstärker**
Zum Anschließen eines Zusatzverstärkers 229 für Aufnahmen im Playbackverfahren.

Connecting sockets

(For connection points see circuit diagram)

To begin with, opposite figures show how to connect your TK 144 to other machines and different accessories. The purpose of the individual sockets is the following.

Socket **Radio/Micro** (fig. on page 3) as universal input and as output.

Connection is possible for:

microphone
radio receiver and the Mono-Mixer 420 via lead type 360 or 242 or 237,
record player via adapter plug type 293
second tape recorder via adapter plug type 293 and lead type 360, 242 and 237
telephone adapter type 244 U.

The lead connection to the radio receiver serves for recording and playback. A record player may be connected to the tape recorder via the radio receiver, provided there are separate sockets for tape recorder and record player. In this case use of the adapter plug type 293 is not necessary.

Socket 1 **Loudspeaker**

For connection of o second loudspeaker with approx. 5 Ω, e. g. speaker box. The pins of the plug can be inserted into the resp. receptacles in two different ways.

Round pin above: Built-in speaker is cut off
Round pin below: Both speakers are operated

Socket 2 **Earphone**

Connection of an earphone for monitoring when recording.

Socket 3 ≈ ***Additional amplifier***

For connection of an additional amplifier type 229 for synchronous recordings.

Prises de raccordement

(utilisation des contacts cf. schéma)

Les illustrations ci-contre vous montrent tout d'abord de quelle manière votre TK 144 peut être raccordé à d'autres appareils et différents accessoires. L'emploi des prises est le suivant:

Prise **Radio/Micro** (fig. 3) comme entrée universelle et comme sortie.

Elle vous permet le branchement:

— d'un micro
— d'un récepteur radio et du Mono-Mixer 420 à l'aids du câble 360, 242 ou 237,
— d'un tourne-disques à l'aide de la fiche intermédiaire 293
— d'un second magnétophone à l'aide du raccord 293 et du câble 360 ou 242 ou 237
— d'un capteur téléphonique 244 U.

La connexion sur le récepteur radio sert à la fois pour l'enregistrement et la lecture. Un tourne-disques peut aussi être branché par l'intermédiaire d'un récepteur si celui-ci possède des prises séparées pour magnétophone et P. U. Dans ce cas, l'emploi du raccord 293 n'est pas nécessaire.

Prise 1 **haut-parleur**

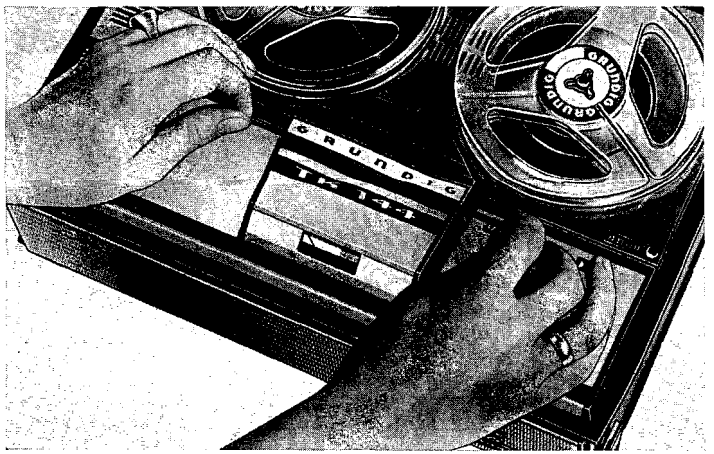
pour le raccordement d'un haut-parleur supplémentaire (HPS) d'environ 5 Ω, par exemple une enceinte acoustique;
la fiche peut être introduite de deux manières:
— tige ronde en haut: HP incorporé coupé,
— tige ronde en bas: les deux HP fonctionnent.

Prise 2 **écouteur**

pour le raccordement d'un écouter permettant le contrôle à l'enregistrement.

Prise 3 ≈ **ampli supplémentaire**

pour le raccordement d'un ampli d'écoute 229 permettant d'effectuer des enregistrements en play-back.



Beim Betrieb des Tonbandgerätes ist der Kofferdeckel abzunehmen. Ferner ist das Gerät so aufzustellen, daß der Motor durch das Gitter auf der Unterseite des Gerätes Frischluft ansaugen kann.
Das Netzkabel befindet sich in einer Wanne auf der Unterseite des Gerätes. Dort können Sie auch Zubehör unterbringen.
Der Deckel der Wanne läßt sich halb öffnen. Bei Überlastung der seitlichen Anschläge löst er sich vom Gerät.
Um den Deckel wieder anzubringen, setzen Sie ihn etwa 100° geöffnet an seinem Drehpunkt passend an. Beim Hochklappen rasten dann die Anschläge wieder ein.
Bevor Sie Ihr Gerät an die Steckdose anschließen, prüfen Sie bitte, ob Stromart und Spannung in Ihrer Wohnung mit den Angaben des Typenschildes und der Einstellung des Gerätes übereinstimmen.
Bei der ersten Inbetriebnahme richten Sie sich bitte nach den Angaben auf der Verpackung.
Abweichungen sind auf der Verpackung angegeben.
Soll das Gerät an einer anderen Spannung oder Stromart betrieben werden, beachten Sie bitte erst Seite 22.

Das Einschalten

Bewegen Sie die Rändelscheibe des **Netzschalters** ein kleines Stück nach vorne, so ist das Gerät eingeschaltet. Zur Kontrolle leuchtet die Lampe im **Kontrollinstrument.**

Das Einlegen des Tonbandes

Die volle Tonbandspule legen Sie auf den linken, die Leerspule auf den rechten Wickelteller. Danach führen Sie ein ca. 20 cm langes Bandende senkrecht und straff gespannt in den Bandführungsschlitz ein. Nach einer Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn ziehen Sie das freie Bandende in den Einfädelschlitz der Leerspule.
Das überstehende Ende des Vorspannbandes soll möglichst kurz sein. Während es gegen die Spulenoberfläche gedrückt festgehalten wird, drehen Sie die Leerspule mit der Hand bis das Vorspannband und die Silberfolie aufgewickelt sind.

Zählwerk

Das **Zählwerk** wird jetzt durch Drücken der Rückstelltaste auf Null (0000) gestellt.
Bitte notieren Sie bei Aufnahmebeginn Titel und Zählwerkstand (und ebenso am Ende, wenn noch Band für weitere Aufnahmen frei bleibt). Bei der Wiedergabe stellen Sie nach dem Einlegen des Bandes das Zählwerk ebenfalls auf 0000.
Danach können Sie durch Vorspulen des Bandes jeden gewünschten Titel anhand des Zählwerkstandes heraussuchen.

The tape recorder must not be operated with the lid on. Ensure that the tape recorder is located on a flat surface so that sufficient ventilation is provided for the motor through the bottom grill.
The recess in the bottom of the TK 144 will accomodate the mains lead. There you may also keep your accessories. The lid of the recess may be half opened. When surcharging the joints, the lid will become detached from the tape recorder. To refit the lid, place the two pivot pins into the respective notches. By tilting the lid, the pivot pins will lock home again.
Before connecting your tape recorder to the wall socket please check whether current and voltage of your dwelling are the same as those of your tape recorder. In most cases the tape recorders leave the factory set to 220 V 50 Hz.
Deviations are indicated on the package.
For use on other supply voltages see page 23.

Switching on

To switch on turn the knurled wheel of the **mains supply switch** towards you. The light behind the **indicator meter** is illuminated.

Threading the tape

Place the empty reel on the right-hand spindle. Hold the full spool in your left hand, pull out approximately 1 foot of tape and then place the full reel on the left-hand clutch spindle. The end of the tape must now be attached to the empty reel, which is very simple but make sure that the tape is not twisted. Drop he tape into the sound channel, and pass it between the flanges of the empty spool. Now turn the empty reel counte-clockwise, keeping one finger on the end of the tape, until all the coloured leader and the metall strip is fully wound round the hub of the reel.

Position indicator

By pressing the button of the position indicator set it to zero. (0000) At the beginning and the end of each recording you should note the figures *indicated by the position indicator. On playback operation re-set* again to zero (0000) after having threaded the tape. The position indicator enables you to find out each desired title by winding the tape forward.

Le couvercle doit être enlevé pendant le fonctionnement du magnétophone. Par ailleurs, ce dernier doit être placé de façon telle que le moteur puisse aspirer l'air frais à travers la grille ménagée dans le fond de l'appareil.
Le câble secteur est camouflé dans un petit bac situé dans le fond de l'appareil qui se prête aussi à accomoder vos accessoires. Le couvercle peut être ouvert à demi. En surchargeant les deux pivots, le couvercle se détache de l'appareil. Pour le rattacher, insérer les pivots dans les coches de gauche et de droite. En relevant le couvercle, les pivots se fixent.
Avant de brancher votre appareil sur la prise de courant, vérifiez s.v.p. le courant et la tension de votre appartement. A sa sortie d'usine, votre appareil a été mis en 220 V, 50 Hz; dans le cas contraire, la modification sera indiquée sur l'emballage.
Pour faire fonctionner votre magnétophone sur un autre courant ou une autre tension secteur, consulter auparavent les indications données en page 23.

Marche

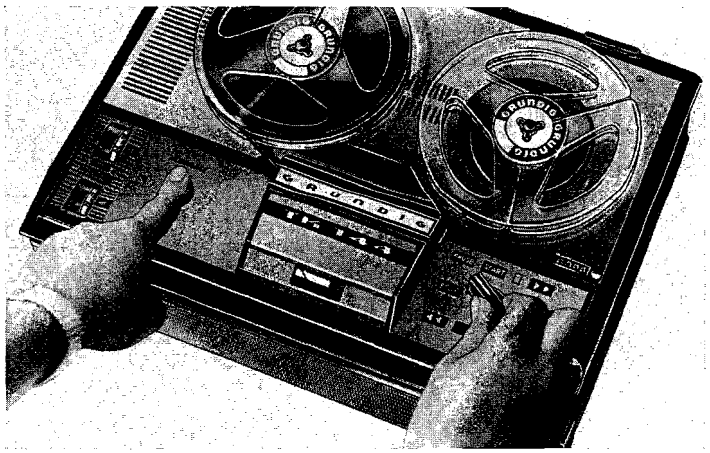
En tournant la molette de **l'interrupteur secteur** légèrement en avant, l'appareil est mis sous tension, alors que la lampe rouge — témoin de cette fonction — s'allume dans le **vuemètre.**

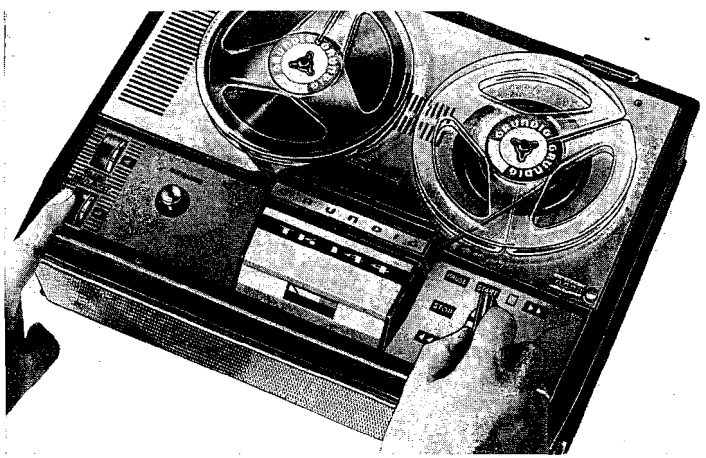
Mise en place de la bande

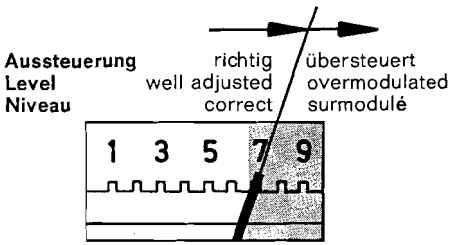
La bobine pleine sera placée sur le plateau de gauche, la bobine vide sur celui de droite. Puis, introduire env. 20 cm de bande, droite et tendue. dans la fente de guidage.
Tirer l'extrêmité libre de la bande d'un quart de tour et la passer dans la fente de la bobine vide.
Le bout dépassant de la bande amorce doit être aussi court que possible. En le maintenant serré contre la surface de la bobine, vous tournez celle-ci à la main jusqu'à ce que la bande amorce et la partie métallique de la bande soient enroulées.

Compteur

Ensuite, placer le compteur à 0000 en appuyant sur la touche de mise à zéro.
Au début de chaque enregistrement, ne pas omettre d'en noter le titre ainsi que le chiffre du compteur (également à la fin, dans la mesure où il reste suffisamment de bande pour effectuer d'autres enregistrements). Pour la lecture, après la mise en place de la bande, remettre le compteur à 0000. Ensuite, n'importe quel passage de la bande se retrouve aisément en faisant fonctionner la touche avance rapide et en observant les chiffres du compteur.







Nun sollen Sie aber gleich Ihre erste Aufnahme probieren. Die richtigen Anschlüsse, wie auf Seite 8 beschrieben, werden vorausgesetzt.

Vorbereitungen

Zuerst rasten Sie die Spurtaste 1-2 ein. Die genaue Bedeutung dessen brauchen Sie erst später zu wissen. Es wird auf Seite 16 erklärt.
Vor der eigentlichen Aufnahme muß die richtige Einstellung des **Pegelreglers** ermittelt werden. Dieser Vorgang heißt „Aussteuern" und ist entscheidend für die Qualität der Aufzeichnung.
Dazu drücken Sie die **Aufnahmetaste** und — während Sie diese noch festhalten — schalten Sie den Betriebsartenschalter auf PAUSE.
Bei Mikrofonaufnahme folgt nun eine kurze Sprechprobe.
Bei Rundfunkaufnahme erfolgt die Einstellung anhand der laufenden Darbietung. Dabei können Lautstärke und Klang am Rundfunkempfänger beliebig gewählt werden, weil sie die Aufnahme nicht beeinflussen.
Bei Platte- oder Bandüberspielung spielen Sie die lauteste Stelle an. Wenn Sie dann den **Pegelregler** nach vorne drehen, bemerken Sie, daß sich der Zeiger des Kontrollinstrumentes im Takt der Musik oder der Sprache bewegt. Die richtige Einstellung des **Pegelreglers** ist erreicht, wenn der Zeiger bei den lautesten Stellen der Darbietung auf die Marke 7 weist. (Man sagt dann: „Die Aufnahme ist voll ausgesteuert.")

Aufnahme

Bei Platte- oder Bandüberspielung gehen Sie nun noch einmal zurück in die Einlaufrille, bzw. an den Bandanfang.
Sobald Sie dann den Betriebsartenschalter auf START weiterschalten, läuft das Band an und nimmt die Darbietung auf.

Now you may try your first recording. Supposed are correct connections as drescribed on page 9.

Preparation

First depress track switch 1-2. The reason for this will be explained in detail on page 17.
Prior to the actual recording you have to find out the correct adjustment of the **level control,** which is of great importance for the quality of the recording.
Depress the **recording button** and - whilst keeping the latter pressed - turn the **function selector** to PAUSE. When recording through a microphone set the recording level by speaking into it.
If the tape recorder is connected to a radio receiver, volume and tone control may be chosen at random since they don't influence the recording. When recording from records or tapes adjust to the loudest volume. When you now turn the **level control** towards you, you will notice that the pointer of the **indicator meter** is moving in rhythm of the music or speech. The level control is adjusted correctly when the deflection is at 7 during the laudest passage. One says: The recording is at maximum control level.

Recording

When recording from records or tapes return to the starting groove of *the record or the beginning of the tape.*
As soon as you set the function selector to START the tape starts moving and records the performance.

Essayons maintenant notre premier enregistrement. Les connexions correctes comme décrites en page 9 sont supposées.

Les préparatifs

Enclencher d'abord la touche de piste 1-2. Vous saurez plus tard pourquoi. L'explication en est fournie en page 17.
La position correcte du **réglage de niveau** doit être recherchée avant l'enregistrement proprement dit. Ce réglage commande la "modulation" et décide de la qualité de l'enregistrement.
Pour cela, appuyer sur la **touche d'enregistrement** et — pendant que vous maintenez celle-ci enfoncée — placer le sélecteur de fonctions en position PAUSE.
Ensuite, pour un enregistrement au micro, effectuer un petit essai de parole. Pour un enregistrement radio, le réglage s'effectue à l'aide du programme en cours; la puissance et la tonalité peuvent être dans n'importe quelle position étant donné qu'elles n'influent pas sur l'enregistrement.
Pour un enregistrement de disques ou un repiquage de bande, le réglage s'effectue sur le passage le plus fort.
En tournant le **réglage de niveau** en avant, vous remarquerez alors que l'aiguille du **vuemètre** s'agite au rhythme de la music ou de la parole. Le niveau courrect est atteint lorsque, dans le "Forte", l'aiguille du vuemètre est en position 7. On dit alors: "C'est un enregistrement à modulation maximum."

Enregistrement

Pour un repiquage de disque ou de bande, revenir maintenant au premier sillon ou au début de la bande. Dès que le sélecteur de fonctions est placé en position START, la bande commence à défiler et à enregistrer.

Löschen

Bei der Aufnahme eines Bandes wird die vorherige Aufzeichnung automatisch gelöscht. Es ist also gleichgültig, ob für eine Aufnahme neues oder bespieltes Band verwendet wird.
Möchten Sie den Inhalt eines Bandes nur löschen, ohne neu aufzunehmen, so stellen Sie den **Pegelregler** auf 1 und lassen das Band in Aufnahmestellung ganz durchlaufen.

Kontrollmöglichkeit

Besonders bei Mikrofonaufnahmen empfiehlt sich das sogenannte „Mithören" mit Hilfe eines Kleinhörers.
Sie können dadurch z. B. feststellen, wenn sich eine Singstimme zu wenig von der Begleitmusik abhebt.

Kurze Unterbrechungen

Bei Aufnahme (z. B. zum Ausblenden einer Zwischenansage bei Rundfunksendungen) und bei Wiedergabe können Sie den Bandlauf kurz anhalten, wenn Sie den **Betriebsartenschalter** auf PAUSE stellen.

Halt

Am Ende einer Aufzeichnung stellen Sie den **Betriebsartenschalter** auf STOP. Die Aufnahmetaste springt hierbei wieder heraus.

Umspulen des Bandes

Um eine Aufnahme abhören zu können, müssen Sie das Band erst wieder an seinen Anfang zurückspulen. Möchten Sie dagegen aus einem voll bespielten Band eine bestimmte Aufnahme auswählen oder beim Abspielen ein Stück überspringen, so müssen Sie das Band ein Stück vorspulen.
Dazu schalten Sie den **Betriebsartenschalter** in eine seiner Endstellungen. (◀◀ = Rückspulen, ▶▶ = Vorspulen)

Wiedergabe

1. über ein Rundfunkgerät.
   Anschluß wie bei Aufnahme. Am Rundfunkgerät ist die TA - oder wenn vorhanden - die TB-Taste zu drücken. **Lautsprecherschalter** auf „Aus" (◘) schalten, **Lautstärkeregler** voll aufdrehen. Zur Wiedergabe der Aufzeichnung schalten Sie den **Betriebsartenschalter** auf START. Lautstärke und Klang regeln Sie am Rundfunkgerät.
2. über den Lautsprecher des Tonbandkoffers oder Zweitlautsprecher.
   Lautsprecherschalter auf „Ein" (1) schalten.

Zur Wiedergabe der Aufzeichnung schalten Sie den **Betriebsartenschalter** auf START.
Lautstärke- und **Klangregler** stellen Sie nach Belieben ein.

Erase

Although any recording is automatically erased by recording over the same length of tape again you may desire to start afresh with a blank tape. To erase a tape, set the **level control** to its position 1 and proceed as for recording.

Monitoring as a means of control

Especially when recording through a microphone, monitoring by means of an earphone is recommended. You can control e. g. if a vocal part stands out enough against the musical accompaniment,

Temporary Stop

Whenever you desire to tsop the tape for a moment, e. g. to cut out a part of a radio broadcast, turn the **function selector** to PAUSE.

Stop

After recording always return the **function selector** to STOP. The recording key will return to its initial position.

Fast Wind

To move the tape at fast speed in a foreward or reverse direction to reach a different portion of the tape, turn the **function selector** to the appropriate double arrow. Rewind = ◀◀ Fast Forward = ▶▶

Playback

1. through a radio set

The connections are made as for recording. Depress the respective tape playback button of the radio receiver (e. g. TA, TB-PU, TR). Switch off the loudspeaker by turning the control away from you to reveal a loudspeaker symbol. Set **volume control** to maximum volume. For playback turn the **function selector** to START. Volume and tone level are controlled by the controls of the radio receiver.

2. through the loudspeaker of the tape recorder or an additional speaker.

*Turn the **loudspeaker switch** to 1.*

For playback turn the **function selector** to START. Adjust volume and tone as you please.

Effacement

A l'enregistrement d'une bande, tout enregistrement précédent se trouve automatiquement effacé. Aucune importance donc d'utiliser une bande vierge ou déjà enregistrée.

Pour effacer le contenu d'une bande sans nouvel enregistrement, placer le **réglage de niveau** sur 1 et faire défiler la bande du début à la fin, en position enregistrement.

Possibilité de contrôle

L'écoute à l'enregistrement à l'aide d'un écouteur de contrôle est particulièrement recommandée pour des enregistrements au micro. Elle permet, entre autre, de constater si un chant se détache suffisamment d'une musique d'accompagnement.

Brèves interruptions

Le défilement de la bande peut être interrompu brièvement tant à l'enregistrement (par exemple pour éliminer les annonces intermédiaires) qu'à la reproduction en plaçant le **sélecteur de fonctions** en position PAUSE.

Arrêt

A la fin d'un enregistrement, placer le sélecteur de fonctions en position STOP. La touche d'enregistrement se déclenche alors automatiquement.

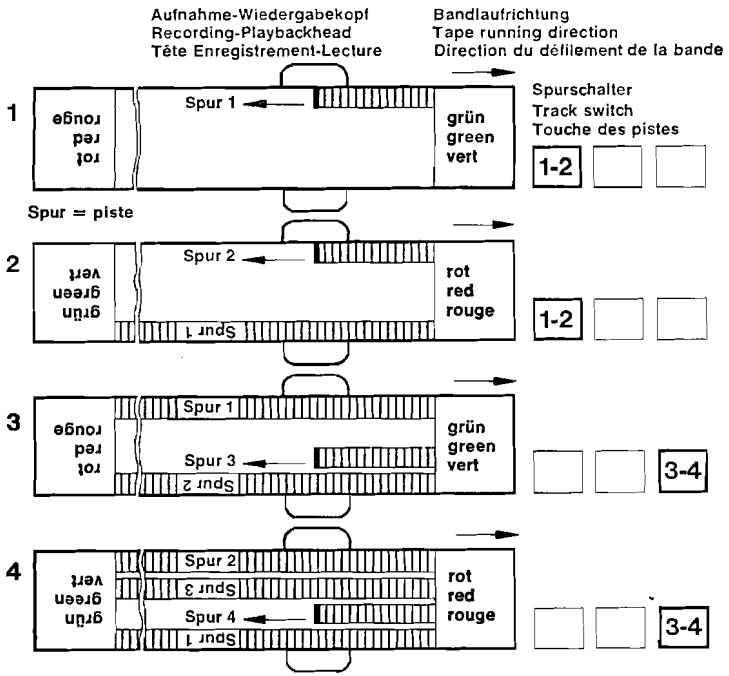
Bobinage de la bande

Pour écouter un enregistrement, faire revenir la bande à son début. Par contre, pour écouter un passage déterminé sur une bobine entièrement enregistrée ou "sauter" une partie de la bande, faire défiler cette dernière en avance rapide. Pour cela, placer le **sélecteur de fonctions** dans l'une de ses positions terminales. (◀◀ = rebobinage rapide, ▶▶ = avance rapide).

Reproduction

1° par l'intermédiaire d'un recepteur radio:
Branchement identique à celui de l'enregistrement. Côte récepteur, enfoncer la touche PU ou — s'il y a lieu — la touche magnétophone. Placer le **commutateur HP** en position "coupé" 🔇, **réglage de puissance** ouvert à fond. Pour la reproduction, placer le **sélecteur de fonctions** en position START. La puissance et la tonalité se règlent sur le récepteur radio.

2° par l'intermédiaire du haut-parleur incorporé ou d'un HPS:
Commutateur HP en position "commuté" (1). **Sélecteur de fonctions** en position START. La **puissance** et la **tonalité** seront réglées à votre gré par les commandes correspondantes.



Numerierung der Spuren bei GRUNDIG Tonbandgeräten
Numbering of tracks of GRUNDIG Tape Recorders
Numérotage des pistes d'enregistreurs GRUNDIG

		andere Möglichkeit other possibility autre possibilité
1	=	1
4	=	2
3	=	3
2	=	4

Nun ein wenig Technik

Nachdem nun schon Ihre erste Aufnahme gelungen ist, sollen Sie damit vertraut gemacht werden, wie man ein Band voll bespielt (siehe auch nebenstehende Skizze). Das Gerät ist für Aufnahme und Wiedergabe in Viertelspurtechnik eingerichtet. Auf dem Band werden also vier Spuren nebeneinander aufgezeichnet. Im Hör-Sprechkopf und im Löschkopf sind je zwei Systeme übereinander angeordnet, die durch den **Spurenschalter** bei Aufnahme nur abwechselnd, bei Wiedergabe auch gleichzeitig eingeschaltet werden können.
Zum Bespielen der ersten beiden Spuren brauchen Sie am **Spurschalter** nur die Taste 1-2 zu drücken, dadurch ist das obere Kopfsystem eingeschaltet. Anhand der verschiedenfarbigen Vorspannbänder können Sie sich nun leicht merken: Erster Durchlauf = Spur 1, beim grünen Vorspannband beginnend.
Ist das Band ganz auf die rechte Spule aufgelaufen, so tauschen Sie beide Spulen aus.
Zweiter Durchlauf = Spur 2, beim roten Vorspannband beginnend. Beide Randspuren sind nun bespielt. Nachdem die beiden Spulen wieder getauscht sind, drücken Sie am **Spurschalter** die Taste 3-4, um das untere Kopfsystem einzuschalten.
Dritter Durchlauf = Spur 3, beim grünen Vorspannband beginnend. Noch einmal werden die Spulen getauscht.
Vierter Durchlauf = Spur 4, beim roten Vorspannband beginnend.
Danach ist das Band voll bespielt. Die Abtastung bei Wiedergabe erfolgt genau so. Wenn Sie bei Wiedergabe die Taste D des **Spurschalters** drücken, so sind beide Kopfsysteme eingeschaltet. Die gleichlaufenden Spuren 1+3 bzw. nach Umwenden des Bandes 2+4 werden dann gleichzeitig wiedergegeben. Wann diese Art der Wiedergabe anzuwenden ist, erfahren Sie auf der folgenden Seite.
Bei GRUNDIG Viertelspur-Tonbandgeräten geschieht die Numerierung der Spuren entsprechend ihrer Reihenfolge bei Aufnahme und Wiedergabe. Andere Firmen bezeichnen die Spuren in der Reihenfolge von oben nach unten. Zum Vergleich siehe nebenstehende Darstellung.

Telefonaufnahme

Anschluß des Telefonadapters 244 U an die Buchse **Radio/Mikro.** Die richtige Aussteuerung stellen Sie mit Hilfe des Freizeichens ein. Bei sehr leise ankommenden Gesprächen können Sie während der Aufnahme noch nachregeln.

Playback-Aufnahmen

Playback-Aufnahmen nennt man synchrone Aufnahmen, die auf getrennten Spuren nacheinander hergestellt, jedoch gleichzeitig wiedergegeben werden. So können Sie an eine Instrumentalaufnahme eine

Now some technical features

You have made your first recording and familiarized yourself at least slightly with the operation of your TK 144. Now a little more about making good recordings (see also beside sketch). Your tape recorder is designed for recording and playback on four tracks. In each of the head assemblies for erasing, recording and playback, two systems are superimposed. During the recording process they are only alternatively switched on. On playback they may, however, also be switched on simultaneously.

To record the first two tracks you must only depress key 1-2 of the **track switch.** The upper head system will be switched on.

The leader tapes are of different colours to distinguish which track is being used.

First running through = Track 1, beginning with the green leader tape. At the end of the first track — left-hand spool empty, right-hand spool full — both spools should be removed and changed over on the opposite clutch spindles (full spool on the left-hand side).

Second running through = track 2. Beginning with the red leader tape. The two marginal tracks are now fully recorded. After having exchanged the two spools, depress key 3-4 of the track switch to switch on the lower head system.

Third running through = track 3, beginning with the green leader tape. The spools are exchanged once more.

Fourth running through = track four, beginning with the red leader tape. Now the tape is fully recorded. The scanning for playback is the same as for recording. By depressing key D of the track switch for playback, both head systems will be switched on. Tracks 1+3 resp. 2+4 will be reproduced simultaneously after having changed the tape. When to apply this kind of playback will be learned on the following page.

The tracks of GRUNDIG tape recorders are numbered in accordance with the sequence of recording or playback. With tape recorders of another make, the tracks may be numbered consecutively from top to bottom (see opposite figure).

Recording from telephone

Connection of telephone adapter 244 U to socket **Radio/Micro.** Adjust to the correct level by means of the dial tone. If the incoming calls are very weak, you may adjust the volume during the recording.

A présent, un peu de technique

Votre premier enregistrement étant réussi, voici comment enregistrer entièrement une bande (cf. croquis ci-contre). L'appareil est prévu pour l'enregistrement et la lecture en technique 4 pistes. Cette technique permet à l'enregistreur de placer sur la bande 4 pistes côte à côte.

Dans la tête d'enregistrement-lecture et dans la tête d'effacement, deux systèmes sont disposés, l'un au-dessus de l'autre. Le **contacteur de piste** permet de les commuter alternativement en enregistrement ou alternativement et simultanément en lecture.

Pour enregistrer les deux premières pistes, enfoncer la touche 1-2 du contacteur de piste qui commute le système de tête supérieur.

A laide des bandes amorce de couleur différente, vous pouvez facilement vous repérer: premier passage = piste 1, commençant par la bande amorce verte.

Lorsque la bande se trouve entièrement enroulée sur la bobine droite, il convient d'inverser les bobines. Second passage = piste 2, commençant par la bande amorce rouge.

Les deux pistes aux bords de la bande se trouvent maintenant enregistrées. Après nouvelle inversion des bobines, appuyer sur la touche 3-4 du contacteur de piste pour enclencher le système de tête inférieur. Troisième passage = piste 3, commençant par la bande amorce verte. Les bobines seront inversées une dernière fois. Quatrième passage = piste 4, commençant par la bande amorce rouge.

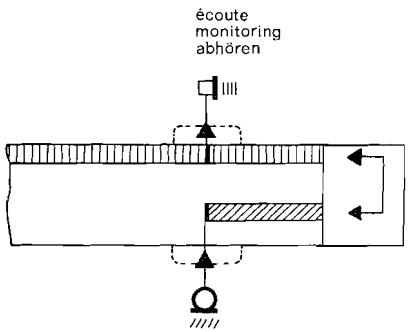
Ainsi, la bande est entièrement enregistrée. L'exploration à la reproduction se fait exactement de la même manière. En appuyant, à la lecture, sur la touche D du contacteur de piste, les deux systèmes de tête se trouvent commutés. Les pistes parallèles 1+3 et, après inversion des bobines, 2+4 sont alors reproduites simultanément. Les pages suivantes vous indiqueront quand utiliser ce procédé de lecture. Pour les magnétophones GRUNDIG, les pistes sont numérotées dans l'ordre d'enregistrement et de reproduction. D'autres firmes désignent les pistes de haut en bas. Voir le tableau ci-contre à titre de comparaison.

Enregistrement téléphonique

Raccordement du capteur téléphonique 244 U à la prise **Radio/Micro.** La modulation correcte se règle à l'aide de la tonalité (du téléphone). Pour des communications très faibles, vous pouvez retoucher au réglage de modulation en cours d'enregistrement.

Enregistrement en play-back

C'est ainsi que l'on appelle des enregistrements synchronisés, réalisés successivement sur des pistes séparées, mais reproduits ensemble. Cela vous permet de joindre du chant à un enregistrement musical, comme cela se fait dans les studios sonores. Vous pouvez par ailleurs chanter en

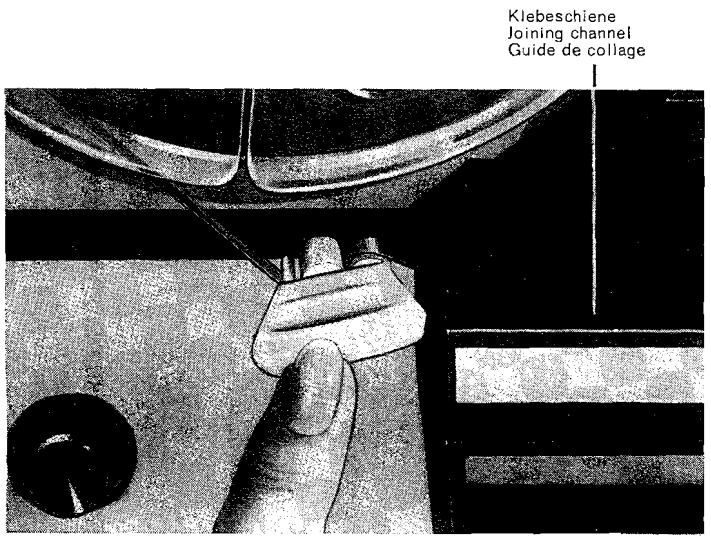


Premier enregistrement est contrôlé par l'écoute, en faisant le deuxième enregistrement

First recording is monitored while making a second recording

Erste oder bestehende Aufzeichnung wird abgehört, während eine zweite, dazu synchrone Aufnahme entsteht

Neuaufnahme
Synchronous recording
Enregistrement superposé



Singstimme anhängen, wie es auch in den Tonstudios geschieht. Sie können auch mit sich selbst Duett singen. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit ergibt sich bei der Dia- und Filmvertonung. Texte und Musik bringen Sie auf getrennten Spuren unter, so daß jede Aufzeichnung für sich korrigiert oder erneuert werden kann.
All das läßt sich mit einiger Übung meistern und ein Beispiel soll Ihnen nachfolgend die Arbeitsweise erklären.
Nehmen wir an, Sie haben auf Spur 1 eine Instrumentalaufnahme (auf der Skizze mit III markiert) und möchten auf der gleichlaufenden Spur 3 eine Singstimme anhängen (markiert mit ///). Dazu ist nur eine ganz normale Mikrofonaufnahme notwendig, bei der der Künstler allerdings die Instrumentalaufnahme als „Führungsspur" hören muß. Deshalb schließen Sie an die Buchse ≈ einen Zusatzverstärker 229 und daran einen Kleinhörer an. Am **Spurschalter** drücken Sie die Taste 3-4, drücken die **Aufnahmetaste,** schalten den **Betriebsartenschalter** auf PAUSE und nach dem Aussteuern weiter auf START. Sobald Sie nun starten, hört der Künstler im Kleinhörer die Instrumentalaufnahme (III) und kann synchron dazu singen (///). Die Aufnahme der Singstimme kann beliebig oft wiederholt werden bis sie richtig „sitzt", denn die erste Aufzeichnung wird ja nur zur Führung abgehört. Ist dann die Zweitaufnahme gelungen, so können Sie beide Aufzeichnungen gemeinsam wiedergeben, wenn Sie die Taste D des **Spurschalters** drücken.
Unsere Skizze zeigt der besseren Übersicht wegen nur das Arbeiten mit zwei Spuren. Nach Umdrehen des Bandes können selbstverständlich auch die beiden übrigen Spuren benutzt werden.

Austausch von Bändern

Wenn Sie mit Freunden den Austausch von Bändern pflegen, so müssen Sie dabei grundsätzlich einiges beachten.
Besitzt einer ein Halbspurgerät, so können Sie dessen Aufnahmen in Stellung 1-2 des **Spurschalters** einwandfrei abspielen.
Umgekehrt kann auch Ihre Viertelspuraufzeichnung auf jedem Halbspurgerät abgespielt werden, wenn Sie in Stellung 1-2 des **Spurschalters** aufnehmen, also nur die beiden äußeren Spuren verwenden. Allerdings müssen Sie folgendes beachten:
Nehmen Sie zur Aufnahme unbespieltes Band, ist alles in Ordnung. Bespieltes Band dagegen sollte vor der Neuaufnahme auf seiner ganzen Breite gelöscht werden (Löschdrossel oder Permanentmagnet). Diese Notwendigkeit erklärt sich wie folgt: Verwenden Sie ein Band, das eine Halbspuraufzeichnung trägt, auf einem Viertelspurgerät, dann löschen Sie bei der Neuaufnahme nur am Rand entsprechend der Spurbreite 1 und 2 weg. Die Reste der Halbspuraufzeichnung bleiben stehen. Bei der Wiedergabe auf einem Halbspurgerät hört Ihr Partner dann beide Aufzeichnungen.

Synchronous Recording

A synchronous recording consists of two separate recordings which are reproduced together. You may add a vocal part to an instrumental recording or sing a duet with yourself. Another possibility offers itself in setting slides and amateur films to tone. Record texts and music on different tracks so that every recording may be separately corrected or renewed.
Example:
Let us assume you recorded an instrumental part (marked III on the sketch) and you want to add singing on track 3 (marked ///). Proceed in the same manner as if recording through a microphone though the artist will have to listen to the instrumental part as a guide.
You therefore have to connect an additional amplifer type 229 to socket ≈ and an earphone to the latter. Depress key 3-4 of the **track switch,** depress button for recording, turn the **function selector** to PAUSE and after having controlled the level turn it to START.
As soon as you start, the artist will hear the instrumental part (III) in the earphone and is able to sing in harmony (///).
You may repeat the vocal part as often as you please since the first recording is only monitored as a guide.
When you are satisfied with the second recording you may play back both recordings simultaneously by depressing key D of the track key.
For reasons of clearness our sketch shows only the working with two tracks. It is understood that you may also use the two other tracks after having turned the tape.

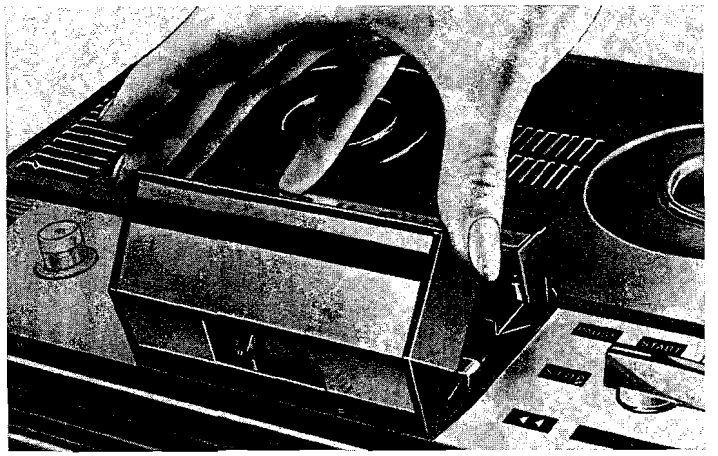
Exchange of tapes

When exchanging tapes with your friends observe the following: If one of your friends ownes a half-track recorder you may reproduce his recordings by depressing key 1-2 of the **track switch.**
Your quarter recordings may also be reproduced on any half-track tape recorder by recording only the two outer tracks with key 1-2 of the **track switch** depressed. Please pay attention to the following: When recording a blank tape everything is in order. Before recording a tape which has already been recorded you should, however, erase it completely. (Erase throttle or permanent magnet). This becomes necessary as by using a recorded half-track tape on a 4-track tape recorder, only tracks 1 and 2 are erased when marking a new recording. Parts of the half-track recording will remain. Your partner will hear both recordings when reproducing on a half-track tape recorder.
Though, without recording, you may erase the lower part of the tape by depressing key 3+4 of the **track switch** it many always happen that parts of the original recording remain.

duo tout seul. Une autre possibilité d'application: la sonorisation des diapositives et films. Les textes et accompagnements musicaux peuvent être logés sur des pistes séparées, ainsi ils peuvent être corrigés ou renouvellés individuellement.
Avec un peu d'exercice, tout cela sera facile à réaliser; l'exemple suivant vous expliquera d'ailleurs le fonctionnement.
Supposons que vous ayez sur la piste 1 un enregistrement instrumental (marqué III sur le croquis) et que vous désiriez y joindre sur la piste parallèle 3 du chant (marqué ///).
Pour cela, un simple enregistrement au micro suffit, encore que le chanteur doit pouvoir entendre l'enregistrement instrumental sur la "piste pilote".
Aussi, il faut brancher à la prise ≈ un ampli d'écoute 229 et à ce dernier un écouteur. Ensuite, enfoncer la touche 3-4 du **contacteur de piste,** la **touche d'enregistrement** et placer le **sélecteur de fonctions** en position PAUSE, puis — après réglage de la modulation — sur START. Dès que le défilement de la bande commence, la chanteur entend par l'intermédiaire de l'écouteur l'enregistrement instrumental (III) et peut chanter en synchronisation (///).
L'enregistrement du chant peut être répété autant de fois qu'il le faut jusqu'à ce que le résultat soit satisfaisant, car le premier enregistrement ne sert que de "pilote".
Le second enregistrement étant réussi, les deux peuvent être reproduits ensemble en appuyant sur la touche D du **contacteur de piste.**
Pour plus de clarté, le croquis ne montre que le fonctionnement de deux pistes. Après inversion des bobines, les deux autres pistes peuvent, bien entendu, être utilisées de la même façon.

Echange de bandes

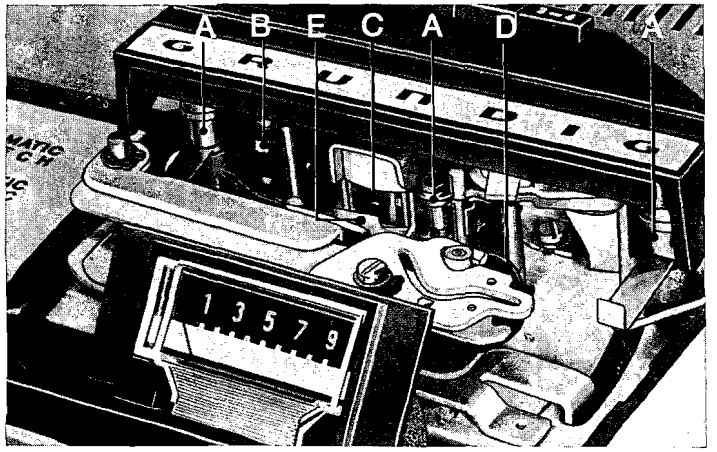
Quelques remarques s'imposent si vous pratiquez l'échange de bandes avec vos amis.
Si l'un d'eux possède un appareil 2 pistes, vous pouvez écouter ses bandes en position 1-2 du **contacteur de piste,** sans aucune difficulté.
Inversément, votre enregistrement ¼ de piste peut être reproduit sur n'importe 1-2 du **contacteur de piste,** c'est-à-dire en n'utilisant que les deux pistes extérieures. Il faut cependant tenir compte de ce qui suit:
Si vous utilisez pour l'enregistrement une bande vierge, il n'y a aucun inconvénient. Par contre, une bande enregistrée devrait être effacée sur toute la largeur avant d'éffectuer un nouvel enregistrement (self d'effacement ou aimant permanent). Cette recommandation, pour ne pas dire nécessité, s'explique: en utilisant sur un appareil 4 pistes une bande enregistrée en demi-piste, vous n'effacez que les bords, c'est-à-dire une largeur correspondant aux pistes 1 et 2. Les restes de l'enregistrement demi-piste subsistent. Votre partenaire, à la lecture de cette bande sur son appareil 2 pistes, entendra donc les deux enregistrements.



Als Notbehelf können Sie zwar ohne aufzunehmen in Stellung 3-4 des **Spurschalters** den unteren Teil der Aufzeichnung herauslöschen. Zwischen den Spuren kann aber immer noch ein Teil der ursprünglichen Aufzeichnung stehenbleiben.

Behandlung und Kleben von Tonbändern

Legen Sie bitte Ihre Tonbänder niemals auf Heizungskörper oder in die Nähe anderer Wärmequellen. Das Band verformt sich dadurch und wird unbrauchbar.
Häufiger benutzte Bänder empfehlen wir gelegentlich zu reinigen, besonders vor einer Neuaufnahme. Dazu stecken Sie, wie die Abbildung zeigt, die beiliegende Reinigungsgabel über das Band in die beiden Löcher der Abdeckung und halten sie während des Reinigungsvorganges fest. Reinigen Sie das Band immer nur im schnellen Vorlauf und lassen Sie es ohne zu unterbrechen von Anfang bis Ende durchlaufen.
Stellenweise verschmutzte Filzröllchen können zur besseren Ausnutzung ein Stück verdreht aufgesetzt werden. Nach totaler Verschmutzung sind die Ersatzröllchen zu verwenden.
Sollte einmal ein Band reißen, so darf es nur mit Spezial-Klebeband (BASF-Klebegarnitur) unter Benutzung der eingebauten Klebeschiene wieder zusammengefügt werden. Es ist darauf zu achten, daß der Klebestreifen nicht über den Rand des Bandes hinaussteht, damit der Bandlauf nicht gehemmt wird. Verwenden Sie auf keinen Fall flüssige Bandkleber, da diese die Klebeschiene angreifen.



Wartung des Tonbandgerätes

Der Gesamtaufbau des Gerätes garantiert wartungsfreien Betrieb über lange Zeit. Wenn jedoch irgendeine Störung beobachtet wird, dann ziehen Sie bitte Ihren Fachhändler zu Rate, der den Fehler leicht beheben kann. Sie selber können ab und zu bei Verschmutzung durch Bandabrieb das Andruckband (E), die Vorderseite der Köpfe (B, C), die Gummiandruckrolle (D) und die Bandführungsbolzen (A) reinigen. Dazu drücken Sie leicht gegen beide Seiten der Abdeckung und klappen diese nach vorne weg. Zum Herausnehmen des Andruckbandes (E) ist die Feder auszuhängen. Solange die Beflockung des Andruckbandes noch einwandfrei ist, braucht sie nur ausgebürstet zu werden.
Die zwei Köpfe (B, C), die Gummiandruckrolle (D) und die Bandführungsbolzen (A) sind mit Spiritus oder Testbenzin und einem Leinenlappen zu reinigen. Bei hartnäckigem Schmutz an den Köpfen darf höchstens ein Streichholz zu Hilfe genommen werden. **Auf keinen Fall darf mit einem metallischen oder sonstwie harten Gegenstand die dem Band zugewandte Seite der Köpfe berührt werden, da dies unweigerlich zum Defekt führt.**
Wir warnen davor, weitere Arbeiten vorzunehmen, da dabei erfahrungsgemäß mehr Schaden als Nutzen angerichtet wird.

How to keep and to join the tapes

Never store your tapes close to a radiator, stove or any other source of heat. Often-used tapes should be cleaned from time to time. Observe the following instructions: Insert the supplied forked cleaner to the holes provided in the top deck as shown in the figure and hold it during the cleaning process. Only clean the tape by moving it forward at high speed.
If the felt pads are dirty on one side remove and replace them with the clean side directed towards the tape. For replacement of dirty felt pads use the spare pads supplied with your tape recorder.
If a tape is torn, it may be joined with an adhesive tape by utilizing the incorporated joining channel. (BASF-adhesive set). Make sure that the width of the tape is not exceeded. Never use a tape-joining fluid since this may cause irreparable damage to the joining channel.

Maintenance of your tape recorder

The design of this set guarantees a maintenance-free operation over a long period of time. If, however, any distortion should be observed, please call your dealer. He can easily eliminate the fault. But you for your own, too, may do something for your set. It is very important that once in a while you clean the head and the sound channel of your recorder. The sound channel is the path along which the tape travels. Small particles of dust, dirt and tape coating (the brown surface of your recording tape) can settle along the sound channel, particularly on the front of the magnetic heads and these can seriously impair the performance. Once in a while have a look at the sound channel of your machine to see if it needs cleaning. If it does, this is what you do — it is a job you can easily do yourself:

1. Disconnect your machine from the mains supply.
2. Grip the sides of the front head cover as shown, lightly squeeze and lift off.
3. With a lint-free cloth or with a clean piece of soft wood (match-stick) remove all traces of dirt, dust or tape oxide from the Tape Guides (A), the Erase Head (B), the Recording/Playback Head (C) and the Pressure Roller (D). With a stiff brush also clean dirt from the flock-sprayed Tape Pressure Band (E). If the dirt is hard to remove, use a little methylated spirits.
4. To refit the front cover, insert the front lugs as shown and tilt downwards until the back is also located.

Never use a metal object to clean the sound channel. This, particularly *the fronts and heads (B) and (C), must not be scratched.* It could render your machine useless, resulting in costly repairs!
Never do any other work to the sound channel and never apply any oil!

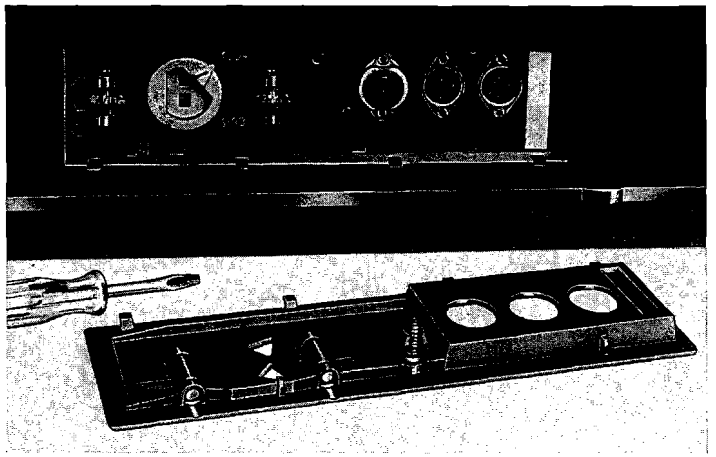
A la rigueur, vous pouvez bien sûr — sans enregistrer de nouveau — effacer la partie inférieure de l'enregistrement en position 3-4 du **contacteur de piste,** mais il pourra toujours subsister une partie de l'enregistrement initial entre les pistes.

Maniement et collage des bandes

Ne placez jamais vos bandes sur des radiateurs ou à proximité d'autres sources de chaleur.
Il est recommandé de nettoyer de temps à temps les bandes fréquemment utilisées. Pour cela, comme l'indique la figure, placer le dépoussiéreur de bande au-dessus de celle-ci dans les deux trous pratiqués dans la platine et le maintenir dans cette position pendant toute la durée du nettoyage. Ne jamais nettoyer la bande autrement qu'en avance rapide et en la faisant défiler sans interruption du début à la fin.
Lorsque les rouleaux de feutre sont partiellement encrassés, ils peuvent être tournés pour une meilleure utilisation. Après encrassement total, les remplacer par les petits rouleaux de rechange.
En cas de cassure, les deux extrêmités ne doivent être réunies qu'à l'aide de ruban adhésif (bande de collage BASF), en utilisant le guide de collage incorporé. Veiller à ce que le ruban adhésif ne dépasse pas le bord de la bande magnétique pour éviter toute entrave au défilement. En aucun cas, il ne faut utiliser de la colle liquide qui attaquerait le guide de collage.

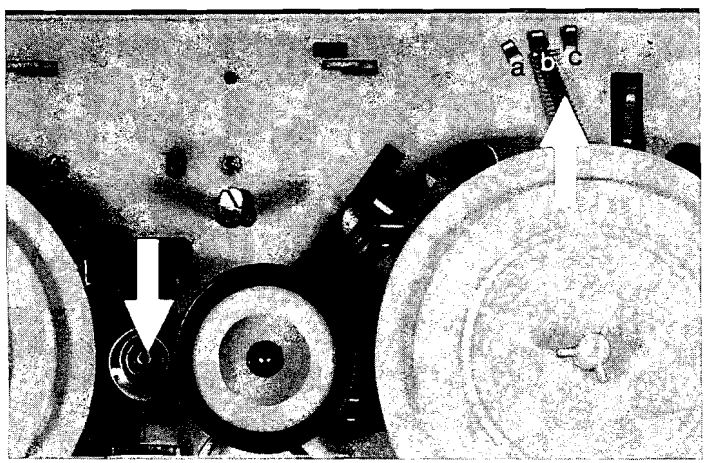
Entretien du magnétophone

La construction soignée de l'appareil lui assure un fonctionnement impeccable pour très longtemps. Si, toutefois, une panne survenait, il faudrait consulter votre revendeur spécialisé qui est seul habilité à éliminer un défaut éventuel. De temps en temps, vous pouvez vous-même, en cas d'encrassement par un effet d'abrasion de la bande, nettoyer le presse-bande (E), la face avant des têtes (B, C), le galet presseur en caoutchouc et les guides bande. Pour ce faire, enlever le capot comme l'indique la figure (presser contre les côtés).
Pour enlever le presse-bande (E), décrocher le ressort. Tant que la garniture du presse-bande est impeccable, il suffit de la brosser.
Les deux têtes (B, C), le galet presseur en caoutchouc (D) et les guides bande se nettoient à l'aide d'alcool ou de benzine et d'un chiffon en lin. Pour des têtes fortement encrassées, on peut à la rigueur utiliser une allumette.
Mais il ne faut en aucun cas toucher avec un objet dur, métallique ou non, la face des têtes qui est en contact avec la bande; cela entraînerait inéluctablement la défectuosité de l'appareil.
Nous vous mettons en garde d'effectuer d'autres interventions; l'expérience a prouvé qu'il en résulte plus de mal que de bien pour l'appareil.



Umstellen auf eine andere Netzspannung und Sicherungswechsel

TK 144 ist auf 110/220 V bzw. 115/230 V einstellbar.
TK 144 U ist auf 110/125/220/240 V einstellbar.
Auf der Rückseite des Gerätes ragt ein roter Keil aus der Abdeckung, damit Sie die eingestellte Spannung auch von außen kontrollieren können.
Zur Umschaltung und zum Sicherungswechsel ist die Abdeckung abzuschrauben, dabei darf das Gerät auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.
Sie brauchen den roten Wählerknopf nur leicht anzuheben, dann läßt er sich auf die nächste Spannungsmarkierung drehen und rastet wieder ein.
Achten Sie bitte beim Ersatz defekter Sicherungen auf die richtigen Werte.
In der Abdeckung sind zwei Ersatzsicherungen untergebracht.



Umstellen auf eine andere Netzfrequenz

TK 144 ist nur für 50 Hz eingerichtet. Der Umbau auf 60 Hz ist möglich mittels Umbausatz 126.
TK 144 U ist für 50 Hz und 60 Hz umschaltbar. Den Umbau können Sie leicht selbst durchführen, **dabei darf das Gerät aber auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.** Die Riemenscheibe und die Umspulrolle für den Umbau finden Sie nach Abnehmen der Deckplatte in der Ecke rechts vorne befestigt. Zur Unterscheidung merken Sie sich bitte: Die Teile für den 50 Hz Betrieb haben einen größeren Durchmesser als die Teile für den 60 Hz Betrieb.

Umbau:

Deckplatte abnehmen, dazu Knopf des Betriebsartenschalters abziehen und fünf Schrauben herausdrehen.
Wellensicherung herausziehen, dabei Umspulrolle halten, weil die Teile unter Federdruck stehen und sonst herausspringen können.
Bei der Demontage ist genau auf die Reihenfolge der Teile zu achten. Mit Hilfe der Unterlegscheiben ist nämlich die Höhe der Riemenscheibe einjustiert und die gleichbleibende Kraft der Druckfeder sichergestellt. Bei der Montage sind die neuen Teile und die Scheiben in gemerkter Reihenfolge anzuordnen.
Umspulrolle herunterdrücken und Wellensicherung wieder in die Nut einschieben. 2 Stück Wellensicherung sind als Ersatz beigefügt.
Normaler Federeinhängepunkt bei 50 Hz: **b,** bei 60 Hz: **a.**
Kontrolle: Im Vorlauf ▶▶ muß eine volle Spule einwandfrei durchspulen.

To change the mains voltage and the fuses

The TK 144 may be set to 110/220 V or 115/230 V
The TK 144 U may be set to 110/125/220/240 V.
Remove the plastic cover at the back of the recorder by taking out the retaining screws. **Under no circumstances should the recorder be connected to the mains supply whilst carrying out the conversion of the voltage and the exchange of the fuses.** Pull out partly the red voltage selector knob and turn it to the appropriate mains voltage setting. The selector will then lock in place.
When replacing a defective, ensure that the replacement is of the required rating.
Two spare fuses are supplied and will be found on the inside of the mains voltage selector cover.

To change the mains frequency

Your TK 144 has only been equipped for operation from a 50 Hz mains supply. (Conversion to 60 Hz is possible with conversion set 126).
The TK 144 U may be converted to 50 Hz and 60 Hz. You can carry out the conversion by yourself. **Under no circumstances should the recorder be connected to the mains supply whilst carrying out this conversion.**
You will find the motor pulley and the fast wind pulley fixed to the right-hand corner after having removed the cover.
Remember: The parts for 50 Hz operation have a wider diameter than the parts for 60 Hz operation.
Conversion:
Remove top deck, for this pull off the function selector knob and remove five screws. Take off the circlip in holding fast wind pulley for all parts are under spring pressure and could fly off. The sequence of the parts has to be observed at disassembly. By means of the three washers the height of the drive pulleys has been adjusted and even tension of the pressure spring is maintained. The new parts and washers have to be re-assembled in reverse sequence. Apply pressure to the fast wind pulley and re-insert cirslip. Two spare cirslips are supplied with the tape recorder. Spring hook-up for 50 Hz at point (b) *and for 60 Hz at point (a).*
Testing: At fast forward wind ▶▶ a full reel has to wind itself perfectly on the other reel.

Changement de la tension secteur et des fusibles

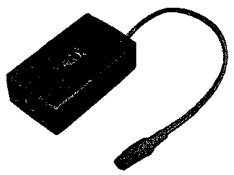
Le TK 144 peut être mis sur les deux positions 110/220 V et 115/230 V, alors que la version TK 144 U permet le branchement sur quatre tensions secteur, soit 110/125/220/240 V. Une clavette rouge dépasse du cache à l'arrière de l'appareil, permettant de vérifier de l'extérieur la position choisie. **Pour effecteur le changement secteur et le changement des fusibles, dévisser le cache; l'appareil ne devant en aucun cas rester branché sur la prise de courant pendant cette opération.**
Il suffit de soulever légèrement le sélecteur rouge, ensuite le tourne, sur le cran suivant où il s'enclenche de nouveau.
Lors du remplacement de fusibles défectueux, veiller à la valeur correcte. Deux fusibles de rechange sont logés dans le cache.

Changement de la fréquence secteur

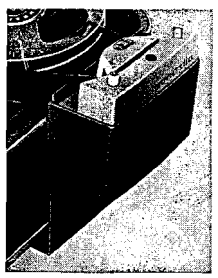
Le TK 144 est prévu pour fonctionner sur la fréquence secteur 50 Hz (l'adaptation sur 60 Hz est possible avec dispositif de changement 126). Le TK 144 U est commutable sur 50 Hz ou 60 Hz. Vous pouvez effectuer vous-même cette adaptation en cas de besoin. **Cependant, il est indispensable de débrancher auparavant l'appareil de la prise de courant.** La poulie et le galet de rebobinage nécessaires à la transformation se trouvent fixés dans le coin avant droit après avoir enlevé la platine supérieure. Pour les différencier, rappelez vous que les pièces pour le fonctionnement sur 50 Hz sont de diametrè supérieure à celui des pièces prévues pour 60 Hz.
Transformation:
Pour enlever la platine supérieure il est nécessaire de retirer le bouton du sélecteure de fonctions et defaire cinq vis. Enlever le blocage de l'axe tout en maintenant le galet de rebobinage, les pièces étant préssées par le ressort et pouvant facilement sortier. Lors du remontage, veiller à l'odre exact des pièces, car la hauteur de la poulie a été ajustée à l'aide des trois rondelles pour assurer une poussée constante et invariable du ressort de pression. Lors du montage mettre en place les nouvelles pièces ainsi que que les rondelles dans l'ordre noté auparavant. En appuyant légèrement sur le galet de rebonbinage réengager le blocage de l'axe dans sa rainure. En cas de perte du blocage de l'axe utiliser l'une des deux pièces jointes en remplacement.
Suspendre le ressort à 50 Hz (c) et à 60 Hz (b). (Enregistreurs avec compteur à 50 Hz (b) et à 60 Hz (a)).
Contrôle: En avance rapide un bobine plein doit être rebobiné avec vitesse constante.

Kleinhörer 210
Earphones 210
Ecouteurs 210

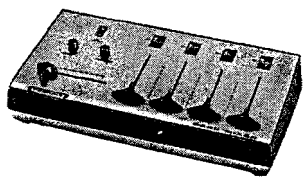
Telefonadapter 244 U
Telephone Adapter 244 U
Adapteur téléphonique 244 U



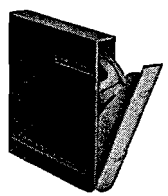
Zusatzverstärker 229
additional amplifier 229
amplificateur supplémentaire 229



Sono-dia



Mono Mixer 420



GRUNDIG Kassette
GRUNDIG Cassette
Cassette GRUNDIG

Tonbandzubehör

Dynamische Mikrofone (Abb. Seite 8)
GDM 312 U, GDM 317 U

Mikrofon-Verlängerungskabel
Typ 267 mit Zwischenübertrager, 5, 10 und 15 m lang
Typ 268 ohne Zwischenübertrager, 10 m lang.

Verbindungskabel
Typ 360, 242 oder 237 zum Anschluß eines Rundfunkgerätes, eines zweiten Tonbandes und des Mono Mixers

Kleinhörer
Typ 210 zum Mithören

Tonband-Zusatzverstärker 229
für Playback und die Schmalfilm- und Dia-Vertonung

Mono-Mixer 420
zum stufenlosen Mischen und Überblenden von vier verschiedenen Übertragungskanälen, z. B. Mikrofon, Rundfunk, Plattenspieler und zweites Tonbandgerät. Zwei Eingänge sind mit Transistor-Verstärkern versehen, so daß keine Pegelverluste auftreten. Anschluß am Tonbandgerät mit dem Kabel 360.

Telefonadapter Typ 244 U
zum direkten Anschluß an die Telefonleitung, nimmt das ankommende und abgehende Gespräch auf.

sono-dia
unentbehrlich für den Fotoamateur. Wenn Sie während der Vorführung Ihrer Dias ein Band mit Texten und Musik abspielen, können Sie durch sono-dia auch noch den Bildwechsel eines fernsteuerbaren Projektors auslösen. Einfache Anbringung neben dem Tonbandgerät.

Tonbänder
Für dieses Gerät empfehlen wir Ihnen das für die Viertelspurtechnik besonders geeignete GRUNDIG Duoband, erhältlich in 15-cm-Kassette. (Noch dünnere Bänder sind in erster Linie für Batterie-Tonbandgeräte gedacht).
Das GRUNDIG Tonband zeichnet sich durch hervorragende mechanische und elektroakustische Eigenschaften aus. Engste Toleranzen im Herstellungsprozeß bürgen für konstante Qualität. Verlangen Sie daher bei Ihrem Fachhändler ausdrücklich das GRUNDIG Tonband auf GRUNDIG Spule.

Accessories

Dynamic Microphones (see fig. page 8)
GDM 312 U, GDM 317 U

Extension leads
No. 267 with matching transformer, can be supplied with a length of 5, 10 or 15 m.
No. 268 without matching transformer with a length of 10 m.

Connecting leads
No. 360, 242 or 237 serves for the connection to a radio set, a second tape recorder and a Mono-Mixer.

Earphone
type 210 for monitoring

Amplifier 229
serves for synchronous recording and for setting slides and amateur films to sound.

Mono Mixer 420
a continuous mixer for blending-in from 4 channels, e. g. microphone, radio, phonograph and second tape recorder. Two inputs are provided with transistor-amplifiers to avoid loss of level. The mixer is connected to the radio socket via connecting lead 360.

Telephone Adapter 244 U
for recording both incoming and outgoing conservation on tape.

sono-dia
This attachment adds sound to slide shows and ensures a synchronised connection between the tape recorder and an automatic slide change projector. It may be easily installed by the side of the tape recorder.

Tapes
We recommend to use GRUNDIG duo tapes exclusively, which are provided for use with four-track tape recorders and may be supplied in 15 cm (6") cassettes. (Still thinner tapes are primarily designed for battery-operated tape recorders). In their mechanical and electro-acoustical quality GRUNDIG tapes are proved under the terms of our factory. Therefore ask for GRUNDIG tapes on GRUNDIG reels only.

Accessoires

Microphones dynamiques (voir fig. page 8)
GDM 312 U, GDM 317 U

Câbles prolongateurs
type 267 avec transformateur de ligne (5, 10 et 15 m de long).
type 268 sans transformateur de ligne (10 m de long).

Câbles de liaison
type 360, 242 ou 237 pour le raccordement d'un poste de radio, d'un deuxième magnétophone et du Mono Mixer.

Petit écouteur type 210 pour suivre l'enregistrement.

Amplificateur supplémentaire 229
pour le play-back ainsi que pour la sonorisation de films et de diapositives

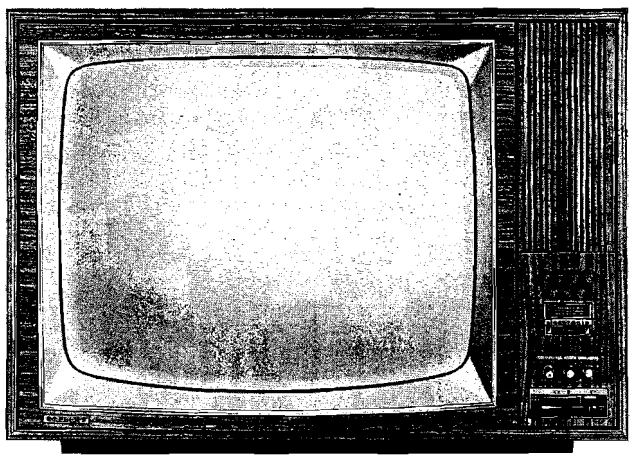
Mono Mixer 420
pour le mixage ou la commutation progressive de 4 canaux de transmission, par exemple un micro, un récepteur-radio, un tourne-disques et un second magnétophone. Deux entrées amplifiées par des transistors pour éviter toute perte de niveau. Raccordement à la prise »Radio« de l'enregistrement par le câble 360.

Adaptateur téléphonique type 244 U
pour le raccordement direct à la ligne téléphonique. Capta la conversation des deux interlocuteurs.

sono-dia
indispensable pour l'amateur de photos. Si vous le désirez, lorsque vous ferez une projection de diapositives, votre enregistreur diffusera un commentaire et une musique d'accompagnement tandis que votre sono-dia déclenchera automatiquement la changement de vue sur votre projecteur. Le sono-dia se place très facilement su le côté de votre enregistreur.

Bandes magnétiques
Pour cet appareil, nous vous recommandons les bandes spécialement étudiées pour la technique des »4 pistes« par GRUNDIG: bandes Duo. Existent en cassettes sur bobine de 15 cm. Des bandes plus minces encore sont surtout convenables pour les enregistreurs opérés par piles.
La bande GRUNDIG se recommande pour ses qualités mécaniques et acoustiques, ainsi que pour ses faibles tolérances de fabrication. Demandez donc à votre fournisseur des bandes GRUNDIG sur le bobine GRUNDIG.

GRUNDIG



GRUNDIG Farben machen Appetit auf das schönste Fernsehen der Welt

Wer eine einzige gute Farbsendung mit einem GRUNDIG erlebt hat, wird vom Farbfernsehen begeistert sein. Denn GRUNDIG Farbfernsehgeräte zeigen das echte, farbige Leben — so natürlich, so exakt wie in Wirklichkeit. GRUNDIG Farbfernsehgeräte sind mit den modernsten und besten Bauteilen ausgerüstet. GRUNDIG Farbfernsehgeräte werden unter härtesten Bedingungen geprüft (118 Einzel-Qualitätskontrollen u. anschließend 20stündiger Dauerbetriebs-Test). Deshalb gehören GRUNDIG Farbfernsehgeräte zu den besten der Welt.

With a GRUNDIG color TV set, color TV is the most beautiful thing in the world

If you have ever watched color television with a GRUNDIG, you will be a GRUNDIG fan from now on. It's because GRUNDIG color TV sets show true-to-life colors — it's no longer just an image, it's GRUNDIG color reality! GRUNDIG color TV sets are fitted with the very best and most modern components. GRUNDIG color TV sets are being tested under extreme conditions (118 individual quality inspections plus 20 hours nonstop endurance test). This is why GRUNDIG color TV sets rate among world's best!

Les couleurs GRUNDIG vous mettront en appétit

Les circuits développés dans les laboratoires GRUNDIG permettent un rendu des couleurs exact et naturel. Les composants les meilleurs et les plus récents sont employés dans la fabrication des appareils qui sont soumis à des tests extrêmement sévères. Cent dix-huit contrôles individuels et vingt heures de chauffe assurent aux téléviseurs GRUNDIG une des meilleures place dans le monde.

GRUNDIG WERKE GMBH · 851 FÜRTH · KURGARTENSTRASSE 37 · W.-GERMANY